



IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL I CONGRESSO INTERNACIONAL DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL

01 a 03 de Agosto de 2012 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

2.4. Espécies da Agrofloresta com potencial econômico no longo prazo, bioindicadoras e facilitadoras de fluxo gênico

Carlos Eduardo Seoane¹, Rodrigo Ozelame², Walter Steenbock³, Wilnatã Maschio⁴,
Isaque Leal Pinkuss⁵, Luís Cláudio Maranhão Froufe¹

¹ – Pesquisador da Embrapa Florestas.

² – Pesquisador da Cooperafloresta.

³ – Pesquisador do ICMBio.

⁴ – Graduando de Geografia, UTP; estagiário da Embrapa Florestas.

⁵ – Graduando de Engenharia Florestal, UFPR; estagiário da Embrapa Florestas.

Resumo: A facilitação de fluxo gênico é um potencial serviço ambiental das Agroflorestas, que também necessitam de alternativas econômicas de ciclo longo. Este trabalho objetivou selecionar espécies arbóreas bioindicadoras com potencial econômico. Para tanto, realizou-se levantamento fitossociológico em Parcelas de Manejo Intensivo (PMI) das Agroflorestas e pesquisa bibliográfica. Se destacaram: *Zanthoxylum rhoifolium*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Prunus sellowi*, *Centrolobium* spp e *Citharexylum myrianthum*.

Palavras Chave: Fluxo gênico, bioindicadores, sistema agroflorestal, Agroecologia.

Abstract: Gene flow facilitation is an *Agrofloresta's* potential environment service. *Agrofloresta* also needs economic alternatives in the long run. This work aimed to select tree species adequated for bioindication that have economic potential. Phytosociological surveys in Intensive Management Plots (PMI) of *Agroflorestas* and bibliographical surveys were realized. The species *Zanthoxylum rhoifolium*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Prunus sellowi*, *Centrolobium* spp e *Citharexylum myrianthum* are the ones indicated.

Key Words: Gene flow, bioindicators, Agroforestry system, Agroecology.

Introdução

A fragmentação florestal é uma das maiores ameaças para a conservação da biodiversidade dos remanescentes das florestas tropicais (Seoane et al., 2010). Os remanescentes florestais da Mata Atlântica se encontram em fragmentos florestais cercados por uma matriz antrópica, ocupada principalmente por atividades ligadas a

agropecuária. Frente a este quadro, um importante serviço ambiental que uma atividade humana pode proporcionar é ser permeável à movimentação da biota silvestre entre os fragmentos florestais, facilitando o fluxo gênico dessa. A facilitação da permeabilidade de matriz para fluxo gênico da biota nativa está entre os potenciais serviços ambientais ofertados pelo Sistema Agroflorestal Multiestratificado Sucessional Agroecológico Participativo, popularmente conhecido como Agrofloresta, praticado no Vale do Ribeira, entre as divisas dos estados Paranaense e Paulista, pela Cooperafloresta, uma organização de 112 famílias rurais.

As Parcelas de Manejo Intensivo (PMI) da Agrofloresta atualmente praticada pela Cooperafloresta tem um ciclo sucessional 'clareira à clareira' de cerca de 15 anos, relativamente mais curto do que o mesmo ciclo na floresta nativa, que é em média de 47 anos (Martinez-Ramos et al, 1988). Isto atualmente ocorre por que uma PMI de 15 anos oferece menos produtos e ganhos econômicos para o agricultor do que PMI mais jovens, e assim deixa-se de manejar a PMI e esta torna-se uma Parcelas Sem Intervenção Direta (PSD), onde não se espera grande retorno econômico, ou realiza-se corte raso, reiniciando o ciclo agroflorestal de PMI. Portanto estudar, planejar e implementar alternativas econômicas de ciclo longo é importante para uma maior semelhança entre o ciclo sucessional das PMI e o da floresta natural, aumentando com isto o potencial de conservação de biodiversidade da Agrofloresta. Algumas destas alternativas econômicas de ciclo longo residem nos potenciais madeireiros e de produção de frutos das espécies nativas.

O objetivo deste trabalho foi, a partir de PMI representativas do conjunto de PMI da Cooperafloresta, selecionar espécies arbóreas nativas espontâneas que sejam adequadas para bioindicação e facilitação de fluxo gênico da biota nativa e que tenham potencial econômico.

Material e Métodos

Foram realizados as seguintes etapas: 1 - Seleção das PMI para os levantamentos fitossociológicos, 2 - Levantamento Fitossociológico e 3 - Seleção de espécies. A seleção das PMI para os levantamentos fitossociológicos foi realizada através de um diagnóstico participativo nas comunidades de associados, que identificaram critérios que caracterizam “uma boa Agrofloresta”. Tais critérios foram discutidos em grupo, hierarquizados por priorização coletiva (Geilfus, 1997) e sistematizados. A partir dos critérios selecionados realizou-se diagnóstico participativo, de cada uma das PMI da Cooperafloresta (Figura 1), que permitiu selecionar as 12 melhores PMI para o levantamento fitossociológico.

Para a realização do levantamento fitossociológico, em cada uma das 12 PMI foram implantadas cinco parcelas de 100 m². Neste levantamento foram identificados todos os indivíduos com mais de 1,5 m de altura, bem como medidos a CAP (Circunferência a Altura do Peito) e a altura de cada indivíduo. Identificou-se se cada indivíduo é de uma espécie nativa ou exótica e se foi plantado ou espontâneo. Foram realizadas coletas para a confecção de exsicatas e estas foram identificadas e depositadas no Herbário Fernando Cardoso, na Embrapa Florestas.

As espécies nativas encontradas no levantamento fitossociológico foram selecionadas de acordo com os seguintes critérios, buscados na bibliografia: 1 - Valor econômico no longo prazo, 2 - Espontânea (não plantada) na PMI, 3- Polinização e/ou dispersão de sementes realizada pela fauna; 4 - Interesse de cultivo da espécie por parte

dos agricultores da Cooperafloresta e 5 - Existência de protocolo de marcador molecular microssatélites.

Selecionaram-se apenas espécies espontâneas nas PMI pois estas, diferentemente das nativas que não ocorrem nas PMI, demonstram adequação para domesticação às condições agroflorestais.

Resultados e Discussão

Pelo diagnóstico participativo foram identificados 32 critérios de 'Boa Agrofloresta', excluindo-se os critérios repetidos ou com o mesmo significado. Analisando o significado dos mesmos, foi possível agrupá-los em cinco eixos (Figura 1): (1) critérios relacionados ao manejo, (2) critérios relacionados à biodiversidade, (3) critérios relacionados ao “cuidado e carinho”, (4) critérios relacionados à “terra boa” e (5) critérios relacionados à produção. Seguindo estes critérios foram selecionadas 12 'boas Agroflorestas' (PMI). O método de diagnóstico participativo se mostrou eficiente para a seleção de PMI.

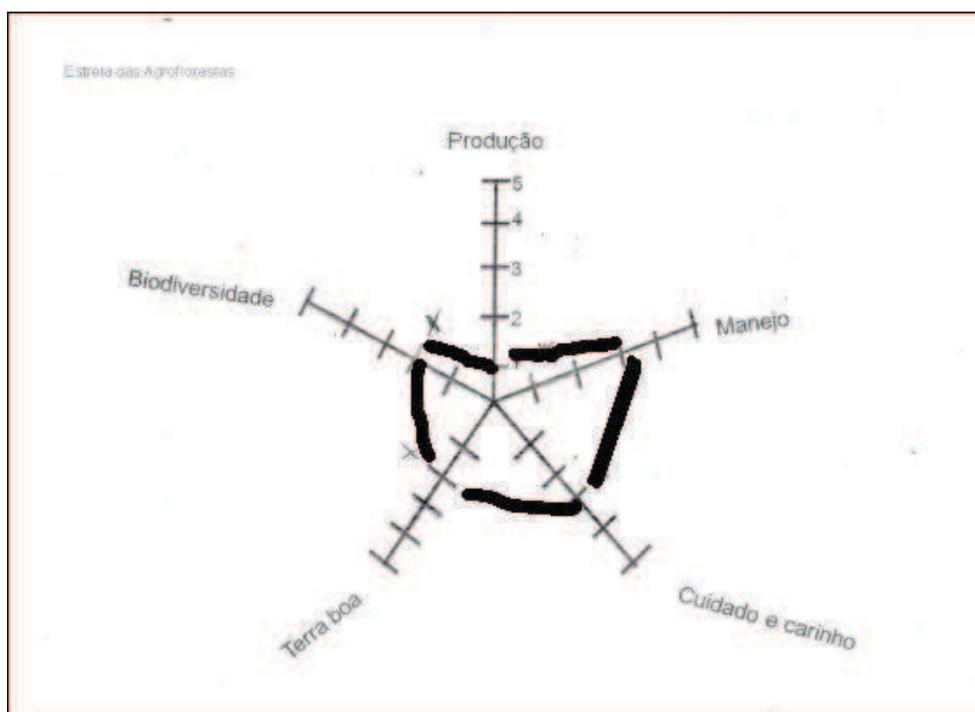


Figura 1 – Exemplo de diagnóstico participativo de Agrofloresta e das notas dadas nos cinco eixos de critérios de seleção participativa.

No levantamento fitossociológico das PMI foram identificadas 222 espécies vegetais, das quais 77% eram espécies nativas do local. Algumas espécies atendem plenamente ao potencial econômico e de bioindicação de permeabilidade de matriz, porém ainda não existem protocolos de microssatélites para seu gênero disponíveis na literatura: Miguel Pintado (*Matayba eleagnoides*), Canela Niúva (*Nectandra*

lanceolata), Canela Branca (*Nectandra membranacea*), Angico (*Parapiptadenia rigida*) e Urucurana (*Hyeronima alchorneoides*).

Mamica de cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), Gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), Coração de bugre (*Prunus sellowii*), Araribás (*Centrolobium* spp) e jacataúva (*Citharexylum myrianthum*) (Tabela 1) são as principais espécies indicadas tanto para serem alvo de enriquecimento e cultivo nas PMI, por seu potencial de geração de renda no longo prazo, quanto para ter suas populações nas florestas naturais pesquisadas, por seu potencial de bioindicação de fluxo gênico, pois aliam o potencial econômico no longo prazo com o potencial de bioindicação e facilitação de fluxo gênico.

Tabela 1 – Espécies espontâneas nas Parcelas de Manejo Intensivo (PMI) de Agroflorestas da Cooperafloresta indicadas para cultivo e bioindicação de fluxo gênico

Nome comum	Nome científico	Polinização	Dispersão de sementes	Utilidades econômicas	Dados silviculturais
Mamica de cadela	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Abelhas e diversos insetos pequenos	Principalmente por aves	Madeira, apícola e medicinal	Pioneira, crescimento moderado
Gabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Abelhas e diversos insetos pequenos	Vários animais	Madeira, frutos, apícola e medicinal	Tolera sítios mal drenados, de crescimento lento
Coração de bugre	<i>Prunus sellowii</i>	Principalmente abelhas	Aves e animais	Madeira	Secundária, adaptação a diversos solos. Crescimento relativamente rápido
Araribá	<i>Centrolobium</i> spp	Abelhas sem ferrão e outros insetos	Anemocoria (vento)	Madeira	Secundária inicial, crescimento moderado
Jacataúva	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Insetos e beija-flores	Aves (principalmente tucano) e mamíferos	Madeira e apícola	Secundária inicial, crescimento moderado

Conclusões

O método de diagnóstico participativo se mostrou eficiente para a seleção de Parcelas de Manejo Intensivo (PMI) de Agroflorestas. Há várias espécies arbóreas espontâneas que aliam o potencial econômico no longo prazo com o potencial de bioindicação e facilitação de fluxo gênico, que devem ser cultivadas nas PMI de Agroflorestas e estudadas nas florestas naturais quanto ao fluxo gênico.

Agradecimentos

Ao Projeto Agroflorestar, da Cooperafloresta/Petrobrás; ao Projeto Agroflorestas, da Embrapa.

Literatura citada

GEILFULS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. San Salvador: Prochamate-IICA, 1997. 208p.

MARTINEZ-RAMOS, M.; ALVAREZ-BUYLLA, E.; SARUKHAN, J.; PINERO, D. Treefall Age Determination and Gap Dynamics in a Tropical Forest. **Journal of Ecology**, v.76, n.3, p.700-716, 1988.

SEOANE, C.E.S.; DIAZ, V.S.; SANTOS, T.L.; FROUFE, L.C.M. Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v.30, n.63, p.207-216, 2010.